

File 351:Derwent WPI 1963-2004/UD,UM &UP=200466

(c) 2004 Thomson Derwent

*File 351: For more current information, include File 331 in your search.
Enter HELP NEWS 331 for details.

2/5/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

015661926 **Image available**

WPI Acc No: 2003-724113/200369

XRPX Acc No: N03-579045

Digital versatile disk drive has hard disk drive that is built-in within
main housing

Patent Assignee: HITACHI LTD (HITA)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2002074839	A	20020315	JP 2000269871	A	20000901	200369 B

Priority Applications (No Type Date): JP 2000269871 A 20000901

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 2002074839	A		9 G11B-020/10	

Abstract (Basic): JP 2002074839 A

NOVELTY - The digital versatile disk (DVD) drive has a hard disk
drive (HDD) that is built-in within a main housing.

USE - Digital versatile disk (DVD) drive used for recording and
reproducing digital signals with respect to DVD-RAM.

ADVANTAGE - By incorporating the HDD, a program can be recorded
completely without discontinuation even when the recordable area of the
DVD becomes lower than the threshold.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the block diagram of
the DVD drive. (Drawing includes non-English language text).
pp; 9 DwgNo 1/1

Title Terms: DIGITAL; VERSATILE; DISC; DRIVE; HARD; DISC; DRIVE; BUILD;
MAIN; HOUSING

Derwent Class: T03; W04

International Patent Class (Main): G11B-020/10

International Patent Class (Additional): G11B-027/00; G11B-027/10;

H04N-005/765; H04N-005/781; H04N-005/85; H04N-005/92; H04N-005/937

File Segment: EPI

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-074839

(43)Date of publication of application : 15.03.2002

(51)Int.Cl.

G11B 20/10
 G11B 27/00
 G11B 27/10
 H04N 5/765
 H04N 5/781
 H04N 5/85
 H04N 5/92
 H04N 5/937

(21)Application number : 2000-269871

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 01.09.2000

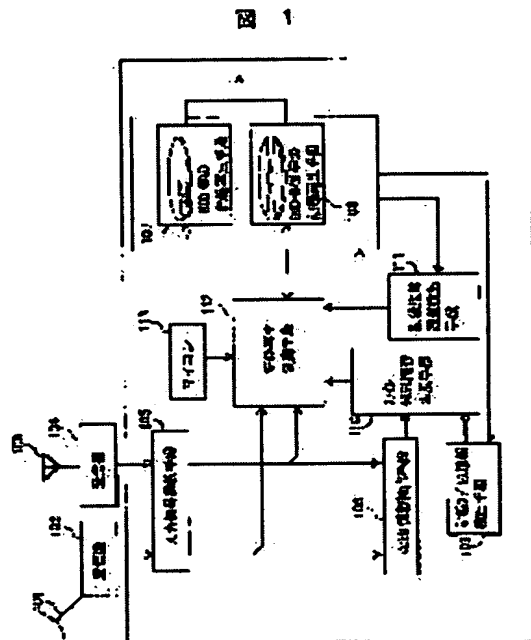
(72)Inventor : AKABOSHI KENJI

(54) METHOD AND DEVICE FOR RECORDING AND REPRODUCING DIGITAL SIGNAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To carry on a picture recording despite a disk full state for completing the recording of a program with no discontinuation by providing an HDD being a recording medium where a disk cannot be taken out for a recording and reproducing device when the program is recorded by a disk recorder-reproducer such as a DVD-RAM and also to consider a problem where a request may possibly be given from a user by performing the recording to the HDD.

SOLUTION: A recording medium where an HDD, etc., cannot be taken out is built into a disk recorder-reproducer in addition to a recording medium such as a DVD-RAM which can be taken out. Thus, the recording is carried out to the HDD and a program can be completely recorded with no discontinuation even when the recordable area of the recording medium becomes lower than the set threshold during the recording of data and thereby the data cannot be recorded on the DVD-RAM. In a reproduction mode, the data recorded on the HDD can be seamlessly reproduced on the basis of the VOB address information and without copying the data to a disk.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-74839

(P2002-74839A)

(43)公開日 平成14年3月15日(2002.3.15)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
G 1 1 B 20/10	3 0 1	G 1 1 B 20/10	3 0 1 Z 5 C 0 5 2
			F 5 C 0 5 3
27/00		27/00	D 5 D 0 4 4
27/10		27/10	A 5 D 0 7 7
H 0 4 N 5/765		H 0 4 N 5/85	Z 5 D 1 1 0

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-269871(P2000-269871)

(22)出願日 平成12年9月1日(2000.9.1)

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 赤星 健司

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所デジタルメディア開発本部内

(74)代理人 100075096

弁理士 作田 康夫

最終頁に続く

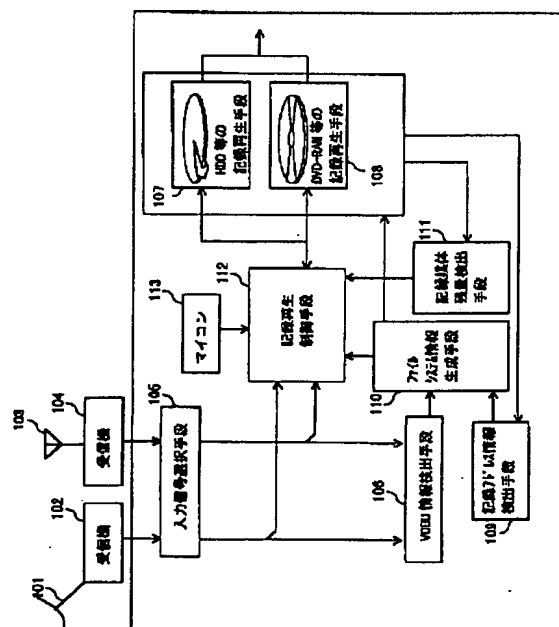
(54)【発明の名称】 デジタル信号記録再生方法及び装置

(57)【要約】

【課題】DVD-RAM等のディスク記録再生装置で番組録画を行う際、ディスクとは取出し不可な記録媒体であるHDDにを設け、ディスクFullとなっても番組録画を継続し、番組録画が途中で終了せず番組終了まで録画を可能とする。HDDへ記録を行うことでユーザーからの要求の発生が予想される課題も考察する。

【解決手段】ディスク記録再生装置にDVD-RAM等の取り出し可能な記録媒体の他に別にHDD等の取り出し不可な記録媒体を内蔵することで、データ記録中に記録媒体の記録可能領域が設定された閾値を下回り、DVD-RAMにデータが記録不可能な状態になってもHDDへ記録を続け、番組録画を途中で終了することなく番組終了まで録画し、再生時はVOBUアドレス情報を元に、HDDのデータをディスクへコピーすることなくシームレス再生を実現する。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 取り出し可能な記録媒体にデジタルデータを記録再生する記録再生手段と、その取り出し可能な記録媒体とは別の備え付けの記録媒体にデジタルデータを記録再生する記録再生手段、を有するデジタル信号記録再生装置において、映像情報、音声情報、副映像情報の組み合わせからなるユニット単位で記録を行う場合、ユニットの記録アドレスにユニークな数字を記録する順番で連番で割り当て、上記 2 つの記録再生手段とは別に、上記 2 つの記録再生手段に記録されるユニークな数字を管理するテーブルを設け、2 つの記録媒体にまたがって再生を行う際には、その管理テーブルに記録されているユニークな数字が連番になるように再生することにより、取り出し可能な記録媒体と、備え付けの取り出し不可な記録媒体の 2 つの記録媒体にまたがって記録されたデータを、シームレスに再生することを特徴とするデジタル信号記録再生方法。

【請求項 2】 請求項 1 のデジタル信号記録再生方法において、取り出し可能な記録媒体に記録可能な領域が設定されている閾値を割ったことを検出し、備え付けの取り出し不可な記録媒体にデータを記録する際、閾値は少なくとも映像情報、音声情報、副映像情報の組み合わせからなるユニット単位以上であることを特徴とする。

【請求項 3】 請求項 1 のデジタル信号記録再生方法において、上記 2 つの記録再生手段に記録されるユニークな数字を管理するテーブルを、備え付けの取り出し不可な記録媒体で有することを特徴とする。

【請求項 4】 請求項 1 のデジタル信号記録再生方法は、記録されたデータを再生終了後に、備え付けの取り出し不可な記録媒体に記録された映像情報、音声情報、副映像情報のユニットからなるデータと、取り出し可能な記録媒体に記録された映像情報、音声情報、副映像情報のユニットからなるデータを、1 枚の取り出し可能な記録媒体に纏めて記録する際、ユニットの記録アドレス毎に割り当てられたユニークな番号を元に、

取り出し不可な記録媒体と取り出し可能な記録媒体のアドレス管理情報を、1 枚の取り出し可能な記録媒体に記録することで、1 枚の取り出し可能な記録媒体を、他のディスク再生装置でも再生可能にすることを特徴とする。

【請求項 5】 請求項 4 の 1 枚の取り出し可能な記録媒体は、ユーザーが新たに用意した取り出し可能な記録媒体か、もしくは現在挿入されている取り出し可能な記録媒体か

をユーザーが選択可能であることを特徴とする。

【請求項 6】 請求項 1 のデジタル信号記録再生方法は、記録されたデータを再生終了後に、備え付けの取り出し不可な記録媒体に記録されたデータと、取り出し可能な記録媒体に記録されたデータを 1 枚の取り出し可能な記録媒体に纏めて記録しない場合、取り出し可能な記録媒体に記録されたデータを削除することを特徴とする。

10 【請求項 7】 請求項 1 のデジタル信号記録再生方法は、記録されたデータを再生終了後に、備え付けの取り出し不可な記録媒体に記録されたデータと、取り出し可能な記録媒体に記録されたデータを 1 枚の取り出し可能な記録媒体に纏めて記録しない場合、備え付けの取り出し不可な記録媒体と取り出し可能な記録媒体に記録されたデータを削除することを特徴とする。

20 【請求項 8】 取り出し可能な記録媒体にデジタルデータを記録再生する記録再生手段と、その取り出し可能な記録媒体とは別の備え付けの取り出し不可な記録媒体にデジタルデータを記録再生する記録再生手段、を有するデジタル信号記録再生装置において、映像情報、音声情報、副映像情報の組み合わせからなるユニット単位で記録を行う場合、ユニットの記録アドレスにユニークな数字を記録する順番で連番で割り当て、上記 2 つの記録再生手段とは別に、上記 2 つの記録再生手段に記録されるユニークな数字を管理する手段を有し、

2 つの記録媒体にまたがって再生を行う際には、その管理テーブルに記録されているユニークな数字が連番になるように再生を制御する手段を有することで、取り出し可能な記録媒体と、備え付けの取り出し不可な記録媒体の 2 つの記録媒体にまたがって記録されたデータを、シームレスに再生することを特徴とするデジタル信号記録再生装置。

40 【請求項 9】 請求項 8 のデジタル信号記録再生装置の取り出し可能な記録媒体は、記録可能な領域が設定されている閾値を下回ったこと検出する手段と、閾値を映像情報、音声情報、副映像情報の組み合わせからなるユニット単位で設定する手段とを有し、取り出し可能な記録媒体に記録可能な領域が設定された閾値を下回ると、備え付けの取り出し不可な記録媒体にデータを記録することを特徴とする。

50 【請求項 10】 請求項 8 のデジタル信号記録再生装置は、1 つの番組が、取り出し可能な記録媒体と備え付けの取り出し不可な記録媒体にまたがってデータが記録された

ことを、ユーザーに通知する手段を有することを特徴とする。

【請求項 11】 請求項 1 のデジタル信号記録再生方法において、

1 つの番組が、取り出し可能な記録媒体と備え付けの取り出し不可な記録媒体にまたがってデータが記録された場合、

ユーザーが備え付けの取り出し不可な記録媒体に記録されたデータを削除するか否かを選択可能なことを特徴とする。

【請求項 12】 請求項 1 のデジタル信号記録再生方法において、

1 つの番組が、取り出し可能な記録媒体と備え付けの取り出し不可な記録媒体にまたがってデータが記録された場合、

ユーザーが取り出し可能な記録媒体と備え付けの取り出し不可な記録媒体に記録されたデータを削除するか否かを選択可能なことを特徴とする。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、光学式ディスク等のメディアへの記録またはメディアの再生を行う記録再生装置及び方法に係る。

【0002】

【従来の技術】動画圧縮の国際標準方式(高能率符号化)の国際標準方式 MPEG2 (Moving Picture Experts Group Phase 2) を用いた BS (Broadcasting Satellite) デジタル放送サービスが開始されている。米、英でも地上波デジタル放送が開始されており、将来日本でも地上波デジタル放送が開始されることが予想され、世界的にテレビ放送がアナログ方式からデジタル方式に変わり始めた。このテレビ放送のデジタル化を追うように、録画装置もデジタル化していくことが予想される。実際には日立製作所から磁気テープに記録可能な録画装置「DT-DR5000」にパイオニアから DVD-RW (Digital Video Disc-Rewritable) ディスクに記録可能な録画装置「DVR-1000」も発売されており、これからテレビ放送のデジタル化が進むにつれ、一般家庭に広く普及しているアナログ VTR (Video Tape Recorder) 録画装置に代わり、デジタル録画装置が広く普及していくことが予想される。

【0003】デジタル録画装置の中でも、ランダムアクセス性を活かした特殊機能や、編集機能に優れた光ディスク記録装置が主流になると予想されるが、現行の記録可能な光ディスク媒体の容量は片面 2.6 GB、両面でも 5.2 GB、と現行 VHS の標準録画相当の画質で録画を行ったとしても、片面で約 1 時間、両面でも約 2 時間と短い。

【0004】パイオニアの録画装置「DVR-1000」のようにディスクに記録するレートを落とし画質を落とすことにより、録画時間を延ばすことが可能であるが、それでも現行アナログ VTR の 3 倍録画モードでの録画時間との差異は見られない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】5. 2 G のディスクでも現行主流である地上波アナログ放送を録画しようすると 2 時間程度、画質を落としても 6 時間程度と、記録面では現行アナログ VTR との大きな差異は見られない。また番組録画予約の面でも現行アナログ VTR では、ユーザーが番組を見ながら裏番組を録画する方法 1 と、ユーザー不在の状態ユーザーの予約設定に従い録画を行う方法 2 があるが、記録媒体がディスクに変わっても番組予約方法の面でも大きな差異はない。

【0006】前述の方法 2 において、VTR テープの記録可能領域が残りに少なくなってもユーザーが不在の場合は、VTR テープを取り替えることは不可能であるため、番組の途中で録画終了となり問題となる。

【0007】また方法 1 においても VTR テープの交換で数秒の空き時間ができるため、番組を 1 本のテープ等に連続して記録したいユーザーにとっては問題となる。

【0008】従って、本発明ではディスク記録再生装置に VTR テープや DVD-RW 等の取り出し可能な記録媒体の他に別に HDD (Hard Disk Drive) 等の取り出し不可な記録媒体を内蔵することで、データ記録中に記録媒体の記録可能領域が設定されている閾値を下回り、取り出し可能な記録媒体にデータを記録不可能な状態になっても取り出し不可な記録媒体へ記録を続けることで、前述の問題を解決することを課題とする。また、HDD へ記録を行うことでユーザーからの要求の発生が予想される課題についても考察する。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明ではディスク記録再生装置に DVD-RAM 等の取り出し可能な記録媒体の他に別に HDD 等の取り出し不可な記録媒体を内蔵することで、データ記録中に記録媒体の記録可能領域が設定された閾値を下回り、DVD-RAM にデータが記録不可能な状態になっても HDD へ記録を続け、番組録画を途中で終了することなく番組終了まで録画を可能とする。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図面を用いて説明する。

【0011】図 1 は本発明の第 1 の実施例に関するデジタル信号記録再生装置の構成を示すブロック図である。同図において 101 は MPEG 方式のデジタルデータを受信するアンテナで、102 はそのデータを受信し信号処理する受信機であり、103 はテレビの標準方式の 1 つである NTSC (National Televisi

onSystemCommittee)方式のアナログデータを受信するアンテナ103で、104はそのデータを受信し信号処理する受信機である。105はその信号処理後のデータを選択する入力信号選択手段であり、どちらか一方が選択されて出力される。

【0012】入力されるMPEG2のシステムストリームデータは、VOBU (Video Object Unit) と呼ばれる基本的なユニットで構成され、記録媒体への記録はVOBU単位で行われる。106は記録単位であるVOBUがエンコードされる毎にVOBUの情報を検出する手段である。107はHDDに代表される大容量の記録再生装置、108はユーザーが取り出し可能な記録媒体を用いて記録再生を行うDVD-RAMドライブ等である。109は実際の記録時における、ディスク欠損箇所による記録領域のスキップまたは他の空き領域への記録によるジャンプ等の、ディスクに記録されたデータのアドレス情報をDVD-RAMドライブ等の記録再生手段から検出する手段である。110はのVOBU情報106と記録アドレス情報109から再生に必要なファイルシステム情報を生成する手段であり、111はDVD-RAMドライブ等の記録再生手段からディスクの残量を検出する手段である。112はファイルシステム情報生成手段110からと記録媒体残量検出手段111から出力される情報を元に、DVD-RAMドライブ等の記録再生手段とHDD等の記録再生手段への記録再生制御を行う記録再生制御手段であり、113はこの記録再生制御手段を制御するマイコンである。

【0013】図2はMPEG2のシステムストリームと記録媒体に記録されたアドレス管理方法を示した図である。VOBU201は主映像情報V_PCK203、音声情報A_PCK204、副映像情報SP_PCK205の3種類の基本パックで構成されており、1GOP (Group Of Picture) 分のV_PCK、A_PCK、SP_PCKのデータを所有する。1つ以上のVOBU201が集まってVOB202を形成する。

【0014】VOBU毎のアドレス情報のデータテーブルとなるのがTMAP210であり、Movieのストリームデータ情報であるM_VOBI209中に含まれている。TMAP210の情報は、1つ以上集まってPROGRAM207を構成しているCell208で管理されている。

【0015】PROGRAM207はユーザー側での定義や認識が可能な番組の単位であり、PROGRAM207が集まって、PGCI (Program Chain Information) 206を構成する。

【0016】図3は番組を録画中、ユーザーが取り出し可能な記録媒体 (DVD-RAM等) の記録可能な領域が設定されている閾値を下回り、1つの取り出し可能な記録媒体に記録できなくなってしまった場合、取り出し可能な記録媒体 (HDD等) にデータとアドレス情報の

記録を続け、番組の途中で録画を終了しない手順、もしくは取り出し可能な記録媒体と取り出し不可な記録媒体と、2つの記録媒体にまたがって記録された番組をシームレスに再生する手順、もしくは取り出し可能な記録媒体と取り出し不可な記録媒体と、2つの記録媒体にまたがってまた記録された番組を取り出し可能な記録媒体に収めることを可能とする手順である。

【0017】この実施例では図2で示されるフォーマットに従ったデータが入力される場合を例に説明する。次に、図1を用いて取り出し可能な記録媒体へのデータ記録の方法を説明する。

【0018】アンテナ101、103で受信されたデータは受信機102、104から、MPEG2のストリームにて入力信号選択手段105に入力される。取り出し可能な記録媒体111 (この実施例ではDVD-RAMディスクを考える) が挿入された時点で、記録媒体残量検出手段111にて記録可能な残量を検出し、記録再生制御手段112へ出力する。

【0019】図2で説明したように、入力データのアドレス管理はVOBU毎に行われるため、ディスクへの記録はVOBU単位で行い、ディスクに記録可能な領域が残っている場合には記録再生手段108 (この実施例ではDVD-RAMドライブ) にて記録される。ディスクにデータを記録する際、ディスク欠損により記録をスキップした情報や、既存データがすでに書き込まれていたため別のアドレスにジャンプして記録した等の情報がDVD-RAMドライブ108から記録アドレス情報検出手段109へ出力される。

【0020】また、VOBU情報検出手段106にてVOBUを構成しているPCK (V_PCK、A_PCK、SP_PCK等) の数や、映像開始時に最初に参照する映像情報が含まれるPCKの数を検出して、ファイルシステム情報生成手段110にその検出結果を出力する。このVOBU情報検出手段106から出力されるVOBU情報と記録アドレス情報検出手段109から出力される記録アドレス情報を元にファイルシステム情報生成手段110にて、ファイルシステム情報が生成され、記録再生制御手段112を経てDVD-RAMドライブに記録される。このファイルシステム情報は記録されたデータを再生する際に必要となる。

【0021】この処理の中で記録媒体残量検出手段111にてディスク残量が不足した場合、従来のアナログVTR機と同様に、番組の途中で録画が終了することになり、ユーザーにとっては都合が悪い。

【0022】本発明の課題の1つは、データ記録中に記録媒体の記録可能領域が設定された閾値を下回り、DVD-RAMディスクにデータを記録不可能な状態になっても、番組を最後まで録画可能にすることである。

【0023】従って、本発明ではディスク記録再生装置に取り出し可能なDVD-RAM等の記録媒体の他に別

にHDD等の取り出し不可な記録媒体を内蔵することで、データ記録中に記録媒体の記録可能領域が設定された閾値を下回り、取り出し可能な記録媒体にデータを記録不可能な状態になっても取り出し不可な記録媒体へデータとアドレス情報の記録を続ける。また、データ再生時は記録媒体にデータと一緒に記録されたアドレス情報を元に、取り出し可能な記録媒体に記録されたデータと取り出し不可な記録媒体に記録されたデータとをシームレスに再生することで、前述の課題を解決する。また、挿入されている取り出し可能なディスクとは異なる、取り出し不可なHDDにデータを記録することで発生する問題点も考察する。

【0024】以上をふまえ、図1と図3を用いて課題を解決するための説明を更に加える。DVD-RAMディスクが挿入されたとき、もしくはVOBU単位でデータを記録後に、記録媒体残量検出手段111にてディスクに記録されているディスク空き情報をリードし、ディスク残量のチェックが行われる(処理301)。そのチェック結果に応じてディスクに記録するか、HDDに記録するかを選択する(処理302)。ディスク残量が設定されている閾値よりも上の場合、つまりディスクに録画可能な場合はディスクに記録される(処理303)。番組が終了し記録も終了する場合はそのまま終了、引き続き記録を続ける場合は処理301へ再び戻る(処理304)。ここで閾値はディスクのファイルシステム情報を記録できる領域と1つ以上のVOBU分の領域を確保した上での閾値であるため、ファイルシステム情報が記録できなくなることはないことを付け加えておく。

【0025】録画中にディスク残量が閾値を下回る場合を考える。本発明ではDVD-RAM等の記録装置のほかにHDD等の記録再生装置107を備えることにより、閾値を下回りディスクに記録できない場合はHDDへ記録を続ける(処理305)。HDDへの記録は閾値を下回った直後から開始されるが、DVD-RAMへの記録は閾値を下回ってから数VOBU分だけ継続する。こうすることで、数VOBU分だけデータがオーバーラップし、シームレス再生を行う際の繋ぎを容易にする。

【0026】DVD-RAMドライブから出力されていた記録アドレス情報やディスク残量情報は、HDD記録再生装置から同様に出力され、ファイルシステム情報として記録再生制御手段112とHDD記録再生装置107へ出力され記録される。従って、記録再生制御手段112はDVD-RAMへ記録されている情報と、HDDへ記録されている情報と2つを管理することでVOBU単位でのアドレス管理が可能となり、記録終了後に行うシームレス再生(処理308)が可能となる。本発明でのデジタル信号記録再生装置はHDDに番組が録画されている場合、番組録画終了時にユーザーに対し、HDDに番組が記録されていることを通知する機能を有する(処理306)。ユーザーはその録画番組をすぐに再生

するかどうかを選択可能であり(処理307)、すぐに再生したい場合は、先に述べたようにVOBUのアドレス情報を含んだファイルシステム情報を元にディスクとHDDにまたがって、シームレス再生を行う(処理308)。再生が終了後(処理309)、ユーザーはHDDに残されたデータをディスクに記録するかどうかを選択可能である(処理310)。これは以下の理由による。

【0027】例えばドラマ等を録画した場合、1度見ればその録画データが不要になるユーザーとドラマを毎回ディスクに記録し保存したいユーザーと2通り考えられ、ユーザー側に選択権を与えた方が好ましい(処理310)。ユーザーがその録画データが不要な場合、ディスクに録画データを残しておく必要がないため、ディスクに記録されたデータ削除を実行するかどうかをユーザーに選択してもらう(処理311)。削除が指定された場合はディスクに記録されたデータとHDDに待避されたデータの両方を削除する(処理312)。この処理により不要な領域を削除し、記録可能な領域を増やすことが可能となる。またディスクに記録されたデータを削除しない場合でもHDDに残されたデータは削除(処理313)し、次のデータ記録に備える。

【0028】処理307もしくは処理310にてHDDに待避されているデータを1枚のディスクに纏めて記録したいとユーザーが希望した場合、ユーザーに、挿入されている現行ディスクの不要データ部をHDDに待避したデータ分だけ削除してもらい、HDDに待避した分のデータをコピー可能にし、1枚のディスクに収めるかどうかをユーザーに選択させる(処理314)。ユーザーがディスクの不要データ部の削除を行い、HDDに待避されたデータがディスクにコピー可能となった場合は、HDDにある待避データを削除した空き領域へコピーする(処理315)。このとき、HDDが持つファイルシステム情報もディスクが持つファイルシステム情報に加えて記録される。これにより、ディスク1枚ですべてのVOBUアドレス管理が可能となり、別の再生装置でもデータ再生可能となる。

【0029】その後、コピーされたHDDの待避データは削除される(処理316)。処理314にてディスクの整理を行っても1枚のディスクに入りきれない場合は、ユーザーに新規ディスクを挿入してもらい1枚のディスクに纏めることを考える。まず、先程とは逆にディスクに記録されたデータとファイルシステム情報をHDDへ一時待避させる(処理317)。そして待避完了の時点でユーザーに通知を行い、新規ディスクを挿入するように要求する(処理318)。ユーザーが新規ディスクを挿入するまで待ち状態が続く(処理319)、ユーザーがディスクを挿入した場合は、挿入されたディスクの空き容量をチェックし、HDDに元々記録してあるデータと待避したデータをコピーできるだけの空き容量があるならば、待避してあるHDDに待避してあるデータ

をディスクに記録し、HDDに待避しておいたデータを削除する(処理320)。処理319にてディスクが挿入されない場合は、HDDに待避してあるデータを削除して終了する(処理321)。

【0030】以上、挿入されているディスクの残量を検出する手段と、挿入されているディスクとは別の記録再生装置であるHDDを設け、ディスク残量が設定された閾値を下回り録画中の番組を記録できない場合でも、HDDへ録画を続けることで、番組録画を途中で終了することなく番組終了まで録画を可能とした。

【0031】またディスクとHDDそれぞれのVOBUアドレス情報や記録アドレス情報を管理する手段を設けることで、録画終了後にユーザーが視聴する際、ディスクとHDDにまたがって記録されているデータをシームレスに再生することを可能とした。

【0032】また録画終了後、1つの番組録画がディスクとHDDにまたがって記録されていることをユーザー側に通知する手段を設け、挿入されているディスクの不要領域を削除するか、新規ディスクを挿入し、HDDに待避されているデータをディスクにコピーすることにより、ディスクとHDDにまたがって記録されているデータを1枚のディスクに纏めて記録することを可能とした。

【0033】また、ユーザーが録画した番組を1回視聴してその番組を削除するか、1枚のディスクに纏めて記録して保存するかを選択可能にすることにより、1回番組を視聴したら番組記録を残したくないユーザーと1枚のディスクに収めたいユーザー双方の要求を満たすことを可能とした。

【0034】以上、ディスク記録再生装置にDVD-RAM等の取り出し可能な記録媒体の他に別にHDD等の取り出し不可な記録媒体を内蔵することで、データ記録中に記録媒体の記録可能領域が設定された閾値を下回り、DVD-RAMにデータが記録不可能な状態になってもHDDへ記録を続け、番組録画を途中で終了することなく番組終了まで録画を可能とした。

【0035】更に、HDDに記録されたデータはディスクにコピーすることなく、ディスクとHDDにまたがってシームレス再生が可能であり、HDDに記録したデータを1枚のディスクに保存することも可能とした。

【0036】

【発明の効果】以上、本発明によればディスク記録再生装置にDVD-RAM等の取り出し可能な記録媒体の他に別にHDD等の取り出し不可な記録媒体を内蔵することで、データ記録中に記録媒体の記録可能領域が設定された閾値を下回り、DVD-RAMにデータが記録不可能な状態になってもHDDへ記録を続け、番組録画を途中で終了することなく番組終了まで録画することを実現した。

【0037】更に、HDDに記録されたデータはディス

クにコピーすることなく、ディスクとHDDにまたがってシームレス再生を可能とし、HDDに記録したデータを1枚のディスクに保存することも可能とし、ユーザーの使い勝手の向上を実現した。

【図面の簡単な説明】

【図1】異なる2つの記憶媒体を持つデジタル信号記録再生手段の構成図。

【図2】MPEG2のシステムストリームと記録媒体に記録されたアドレス管理方法を説明する図。

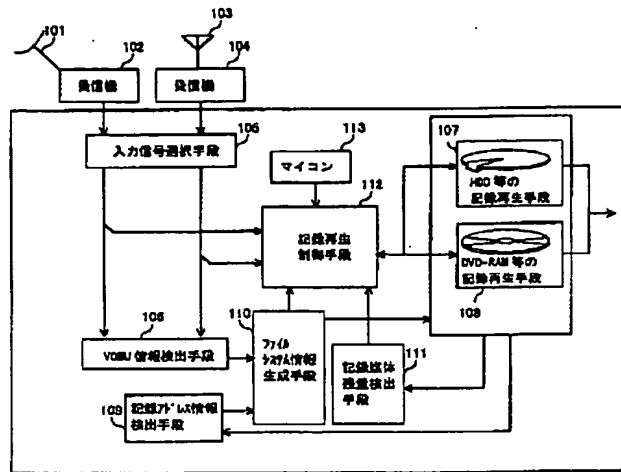
10 【図3】課題を解決するための手順を示す図。

【符号の説明】

101…MPEG方式のデジタルデータを受信するアンテナ、102…データを受信し信号処理する受信機、103…テレビの標準方式の1つであるNTSC方式のアナログデータを受信するアンテナ103、104…データを受信し信号処理する受信機、105…信号処理後のデータを選択する入力信号選択手段、106…VOBUの情報を検出する手段、107…HDDに代表される大容量の記録再生装置、108…ユーザーが取り出し可能な記録媒体を用いて記録再生を行うDVD-RAMドライブ等、109…ディスクに記録されたデータのアドレス情報、110…ファイルシステム情報を生成する手段、111…DVD-RAMドライブ等の記録再生手段からディスクの残量を検出する手段、112…記録再生制御手段、113…マイコン、201…VOBU、202…VOB、203…V_PCK、音声情報、204…A_PCK、205…副映像情報SP_PCK、206…PGCI、207…PROGRAM、208…Cell、209…M_VOBI、210…TMAP、301…ディスク残量のチェック、302…チェック結果に応じてディスクに記録するか、HDDに記録するかを選択、303…ディスクに記録、304…引き続き記録を続けるかどうかの分岐、305…HDDへ記録を続ける、306…ユーザーに対し、HDDに番組が記録されていることを通知する、307…ユーザーはその録画番組をすぐに再生するかどうかを選択可能、308…シームレス再生、309…再生が終了、310…ユーザーはHDDに残されたデータをディスクに記録するかどうかを選択可能、311…ディスクに記録されたデータ削除を実行するかかどうかをユーザーに選択、312…ディスクに記録されたデータとHDDに待避されたデータの両方を削除、313…HDDに残されたデータは削除、314…1枚のディスクに収めるかどうかをユーザーに選択させる、315…HDDにある待避データを削除した空き領域へコピーする、316…HDDの待避データは削除される、317…ディスクに記録されたデータをHDDへ一時待避、318…新規ディスクを挿入するように要求する、319…新規ディスクを挿入するまで待ち状態が続く、320…HDDに待避してあるデータをディスクに記録し、HDDに待避しておいたデータを削

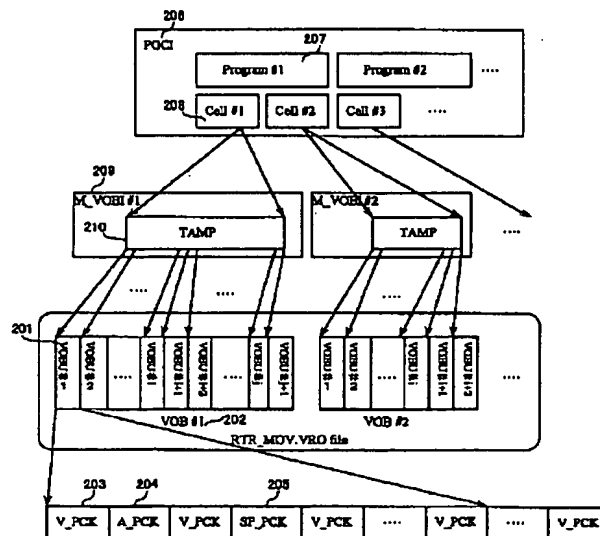
除、321…ディスクが挿入されない場合は、HDDに* *待避してあるデータを削除して終了。

【図1】



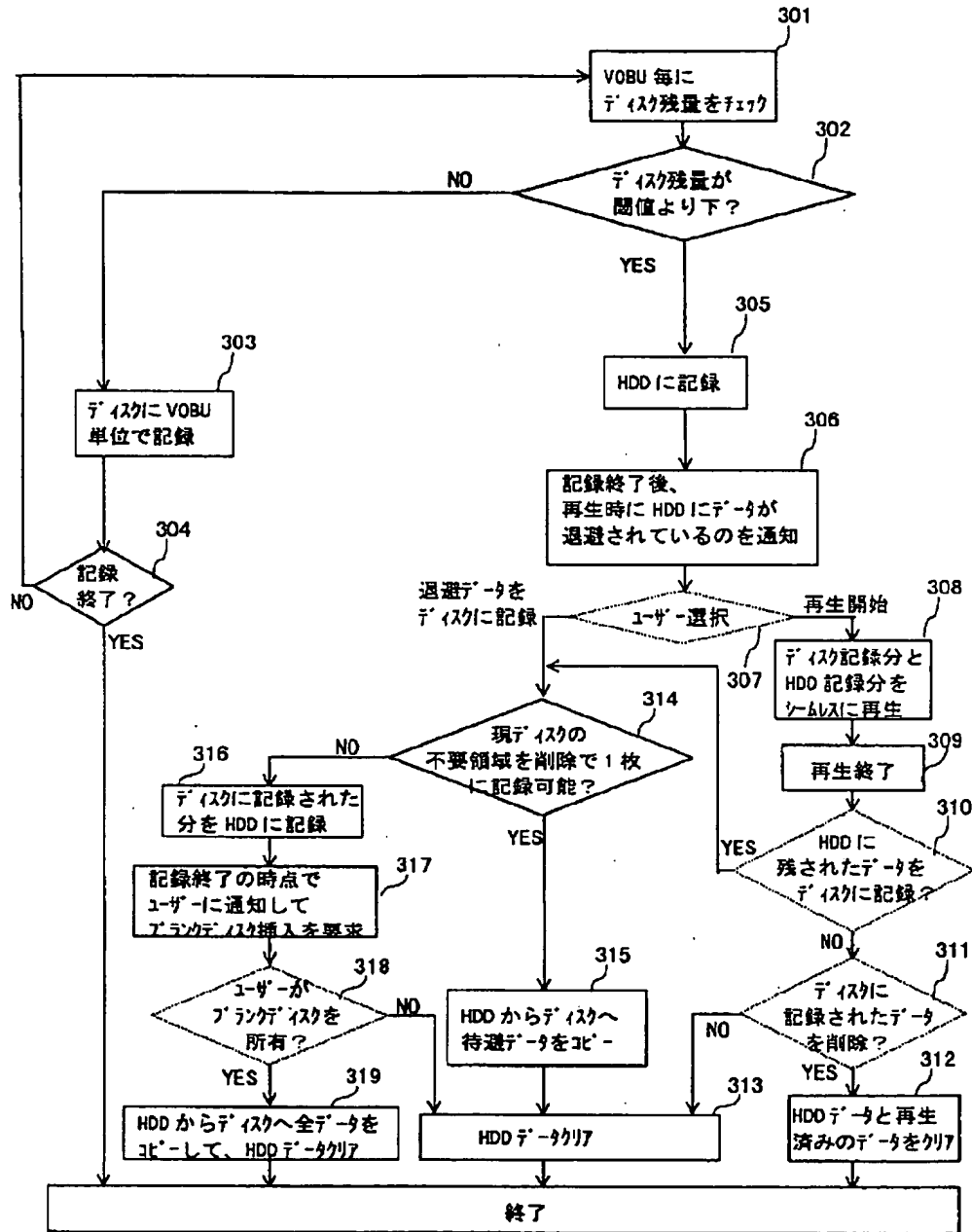
【図2】

図 2



【図3】

図 3



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

H04N 5/781
5/85

識別記号

FI

H04N 5/781
5/91

テーマコード(参考)

510Z
L

5/92
5/937

5/92
5/93

H
C

F ターム(参考) 5C052 AA04 AC10 CC01 DD10
5C053 FA23 FA25 HA21 HA32 LA06
5D044 AB05 AB07 BC01 BC06 CC03
CC04 DE25 DE38 DE49 EF05
FG18 GK12 HL02 HL07
5D077 AA08 AA22 AA30 AA38 CA02
DC05 DC12 EA33 EA34 FA05
5D110 AA04 AA13 AA17 AA27 AA29
DA01 DA06 DA11 DA14 DA18
DB03 DB11 DC05 DC16 DD07